Versuche über die Verträglichkeit verschiedener Mundwässer für die Haut gesunder und kranker Menschen.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde in der Zahnheilkunde

vorgelegt der Hohen Medizinischen Fakultät

der Bayerischen Friedrich-Alexanders-Universität

Erlangen

von

Heinz Boegner

prakt. Zahnarzt aus Fürth.

Tag der mündlichen Prüfung: 7. August 1930.

Erlangen

Druck der Buch- und Akzidenzdruckerei Höfer & Limmert

1930.

30:255

Dekan: Professor Dr. med. et phil. Wintz.

Referent: Privatdozent Dr. med. Dietel.

R. UNIV.
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

Versuche über die Verträglichkeit verschiedener Mundwässer für die Haut gesunder und kranker Menschen.

In der Literatur sind mehrere Fälle beschrieben von Lippenekzem, hervorgerufen durch den Gebrauch von Mundwässern. So berichtet A. Neisser (Breslau) in den Therapeutischen Monatsheften von vier Fällen von Mundwasserekzem. Bei einem Falle handelt es sich um einen sechsjährigen Knaben, bei dem die Haut der Ober- und Unterlippe und des Kinns gerötet und geschwollen war, leicht schuppte und starkes Jucken verursachte. Neisser konnte erst vollkommene Heilung erzielen, als die Mutter des Patienten auf den glücklichen Gedanken kam, das täglich gebrauchte Mundwasser Odol in irgendeinen Zusammenhang mit dem Leiden zu bringen. Bei Weglassen des Odol verschwand das Ekzem. Galewsky (Dresden) beobachtete in vier Jahren 16 Fälle von Ekzemen, hervorgerufen durch den Gebrauch von verschiedenen Mundwässern.

Jadassohn legte einem Fall von Odolekzem bei einer 38jährigen Frau besondere Bedeutung bei, denn er wollte an Hand dieses Falles bestätigen, daß Idiosynkrasie und Sensibilisierung scharf zu unterscheiden sind. Die Patientin, sonst gesund, hatte seit mehreren Monaten auf den Lippen, gelegentlich auch auf der Wange und seit etwas kürzerer Zeit auch an der Endphalange des rechten Zeigefingers einen starken juckenden und brennenden Ausschlag, der bald schlechter, bald besser wurde. Am Mund waren Bläschenreste, Rötung und Schuppen vorhanden. Um den Nagel des rechten Zeigefingers bestanden diffuse starke Rötung und Schwellung und kleinste Bläschen besonders auf der Dorsalseite, die Nagelplatte war mit zahlreichen feinsten Grübchen übersät. Anamnestisch

bemerkenswert war der seit 20 Jahren bestehende Gebrauch von Odolmundwasser und Odolpaste. Als die Patientin auf Anraten das Odol vier Wochen wegließ, verschwand der Ausschlag. Später, nachdem die Haut vollkommen normal war, machte Jadassohn bei der Patientin einen Versuch funktioneller Hautprüfung. An dem erkrankt gewesenen rechten Zeigefinger umwickelte er die Endphalange mit einem in Odol getauchten Gazestreifen mit Leukoplast. Analog am linken Zeigefinger. Am nächsten Tag zeigte sich am rechten Zeigefinger starke Bläschenbildung, während der linke ganz normal war. Am rechten Vorderarm war eine deutliche, aber nur unbedeutende entzündliche Reizung entstanden. Den Unterschied in der Reaktionslosigkeit der Haut des gesund gewesenen linken Zeigefingers und der Haut des rechten Oberarmes führt Jadassohn auf die dünnere Hornhautschicht des letzteren zurück. Bei dem vorliegenden Falle entsteht nun nach Jadassohns Meinung die Reaktion der Haut auf schon länger schadlos vertragene Substanzen auf Grund der Sensibilisierung. Während Jadassohn die Sensibilisierung als „die Steigerung der Empfindlichkeit der Haut durch eine bestimmte Einwirkung und durch diese gegen die gleiche oder auch gegen andere Einwirkungen auf die Haut" bezeichnet, definiert er die Idiosynkrasie: „Wenn ein Individuum sich von anderen Individuen derselben Spezies in seiner Reaktionsweise auf eine Noxe unterscheidet, sei es dadurch, daß es außergewöhnlich stark, sei es dadurch, daß es qualitativ anders reagiert, so bezeichnet man dieses Phänomen als Idiosynkrasie".

Idiosynkrasie kann erworben sein durch längeren oder kürzeren Kontakt mit größeren oder kleineren Antigenmengen, oder aber sie kann sich schon bei der ersten Antigeneinwirkung manifestieren . Wenn man daran festhält unter einem Idiosynkrasiker ein Individuum zu verstehen, das sich in seiner Reaktionsart von den meisten anderen Individuen derselben Spezies unterscheidet, so darf man Stoffe, auf die der größte Teil der Menschen reagiert, nicht als Idiosynkrasiogene für alle Reagierenden bezeichnen. Ganz allgemein spricht in diesem Sinne schon die Tatsache, daß es Substanzen gibt, auf die fast

alle, Substanzen, auf die viele, Substanzen, auf die einzelne und Substanzen, auf die nur ganz wenige Menschen reagieren. An Nickelkrätze erkrankten nach den Beobachtungen von Schittenhelm und Stockinger fast alle mit Nickellösungen längere Zeit Beschäftigten, an Rhus Toxikodendron 65% der Menschen schon bei der ersten Antigeneinwirkung; an Salvarsanidiosynkrasie nur einzelne mit dem Medikament behandelte Patienten. Sehr selten besteht eine Idiosynkrasie gegen Kamillen.

Stoffe, die auf der Haut Überempfindlicher Erscheinungen verursachen, sind mannigfacher Art. Es sind zu nennen chemische Körper mit definierbarer Konstitution, z. B. Senföl, sowie Stoffe unbekannter Konstitution, z. B. Primelextrakt. Je nach der Stärke der Einwirkung zeigt sich auch eine Reaktion auf der Haut in verschiedenen Abstufungen, die in Rötung, Bildung von Knötchen und Bläschen und in Nekrose bestehen kann. Heilung erfolgt meist unter Krusten- und Schuppenbildung.

Die Erkenntnis der Tatsache, daß Ekzeme durch Überempfindlichkeit gegen gewisse Stoffe hervorgerufen werden können, hat die Erforschung der Ätiologie des Ekzems sehr gefördert. Schon 1900 vertrat Jadassohn auf dem Pariser Kongreß den Standpunkt, daß „externe Reize und in geringem Maße auch interne Reize und Idiosynkrasien der mannigfachsten Art in der Ätiologie der Ekzeme die wesentlichsten Rollen spielen".

Wie bei gewissen Berufen (Maurern, Kalk; Waschfrauen, Laugen; Malern, Terpentin) Gewerbeekzeme durch öfteren Kontakt mit reizenden Substanzen entstehen können, besteht auch die Möglichkeit, wie die oben beschriebenen Fälle bestätigen, daß die Überempfindlichen gegen Mundwässer oder bestimmte Bestandteile derselben bei öfterem Gebrauch Ekzeme hervorgerufen werden.

Dadurch angeregt, habe ich mit einer Anzahl bekannter Mundwässer bei Hautgesunden und Hautkranken Überempfindlichkeitsprüfungen vorgenommen, und zwar mit der von Jadassohn angegebenen Methode der funktionellen Hautprüfung, wie sie zur Ermittlung des schädlichen Agens bei Toxikodermien durch irgendwelche chemische Körper benutzt wird.

Diese Methode kann verschieden ausgeführt werden:

Einreiben bezw. Auftupfen der wirksamen Substanz in bezw. auf die unversehrte Haut.

Auflegen der Substanz auf die unversehrte Haut für 24 Stunden unter impermeablem Deckverband.

Auflegen der Substanz auf die skarifizierte Haut für 24 Stunden unter impermeablem Deckverband.

Auflegen der Substanz auf eine Pirquet'sche Exkoriation ohne Verband.

Ich führte meine Versuche so aus, daß ich die Substanzen 24 Stunden auf der unversehrten Haut unter impermeablem Deckverband liegen ließ. Die Proben legte ich alle in der Gegend der Schulterblätter auf. Dadurch wurden fehlerhafte Ergebnisse durch die topographisch verschiedene Empfindlichkeit der einzelnen Körperregionen vermieden. Auch war es an dieser Stelle dem Patienten nicht möglich zu kratzen oder sonstwie die Proben ungünstig zu beeinflussen.

Bei den Hautreaktionen unterscheidet man nach dem Zeitpunkt des Auftretens:

Sofortreaktionen,
Spätreaktionen.

Die ersteren treten sofort nach Applikation auf, klingen aber spätestens nach 2 bis 3 Stunden wieder ab. Die Spätreaktionen erreichen ihren Höhepunkt nach 24 Stunden und sind am besten abzulesen. Für meine Versuchsordnung kamen nur Spätreaktionen in Frage.

Die Proben selbst führte ich so aus, daß ich 1 qcm großen dreifach übereinanderliegenden Mullstoff in der Flüssigkeit tränkte, auf die gereinigte Haut legte, mit Zellstoff leicht abtupfte und dann mit geleimtem Bonnaplast verschloß.

Die Zahl der Mundwässer ist so groß, daß ich nur eine kleine Anzahl zu meinen Versuchen auswählen konnte. Seit den letzten Jahren bringt die Industrie immer neue Mundwässer in den Handel, die sich aber in ihrer Zusammensetzung von den schon gebräuchlichen nicht wesentlich unterscheiden. Was diese Mundwässer angenehm im Gebrauch macht und ihnen den guten Geschmack verleiht, sind die beigemengten, wohlriechenden

ätherischen Öle. Deshalb habe ich meine Proben nicht einseitig mit solchen von der Industrie hergestellten „wohlriechenden" Mundwässern ausgeführt, sondern habe auch andere als Therapeutica bekannte Mundwässer von den verschiedensten chemischen Zusammensetzungen in die Versuche mit einbezogen.

Von dem bekannten Mundwasser Odol gibt Penzoldt folgende Zusammensetzung:

Salol	3,5
Alkohol	90,5
Aqua dest.	4,0
Sacharin.	0,2
Ol. menth. pip.	
Ol. anisi	
Ol. foeniculi	
Ol. cinnamoni.	

Eine Anfrage beim Hersteller dieses Präparates, bei den Lingner Werken in Dresden, wurde in dem Sinne beantwortet, daß Odol keinerlei Zusatz von Salol enthält. Doch nach den bisher veröffentlichten Analysen soll Odol keinen Zusatz von Salol enthalten, das beim Gebrauch in Salizylsäure und Karbolsäure zerfällt. Gerade diese Spaltprodukte macht Galewsky verantwortlich für das Auftreten der von ihm beobachteten Ekzemfälle nach dem Gebrauch von Odolmundwasser. Andere Autoren sehen in den beigemengten ätherischen Ölen den schuldigen Faktor, der bei Überempfindlichen zu Hautreizungen führen kann.

Da die Konzentration des Agens bei Überempfindlichen eine Rolle spielt, habe ich meine Proben so gemacht, daß ich Odol in verschiedenen Verdünnungen auflegte und zwar bei Hautgesunden und Hautkranken. Hautgesunde waren solche Patienten unserer Klinik, bei denen die Anamnese keinerlei Bereitschaft zu Ekzemerkrankung gab, und deren Haut im klinischen Sinn normales Aussehen zeigte. Es waren durchwegs Gonorrhöekranke der hiesigen Klinik. Unter Hautkranke rechneten wir solche Patienten, die an Ekzem oder Psoriasis erkrankt waren. Die Erfahrung, daß beim Bestehen eines primären Krankheitsherdes, z. B. eines lokalen Ekzems, eine höhere

Krankheitsbereitschaft, manchmal auch an weiter entfernten Gegenden, bedingt, macht eine besondere Vorsicht bei der Anwendung hautreizender Substanzen notwendig, um nicht einen neuen Krankheitsausbruch zu provozieren.

Als Mundwasser wird Odol ungefähr in der Verdünnung 1:500 gebraucht. In dieser Verdünnung kommt Odol als hautreizende Substanz nicht in Frage, sonst müßten bei der weiten Verbreitung und häufigen Anwendung des Odols sich öfter klinische Erscheinungen zeigen. Ich wählte deshalb gleich Verdünnungen zu meinen Proben, bei denen anzunehmen war, daß positive Resultate erzielt werden können.

Bei 12 Hautgesunden wurden Proben von Odol in der Verdünnung 1 : 50 aufgelegt. Beim Abnehmen nach 24 Stunden zeigte sich, daß die Haut bei allen 12 Patienten völlig normal geblieben war. Bei 3 entstand eine juckende Heftpflasterreizung. Ich verdoppelte die Konzentration 1:25 und legte nochmals 12 Proben auf. Auch hier zeigte sich keinerlei Reaktion auf der Haut. Doch bei einer Verdünnung von 1:10 konnte ich bei einem Patienten eine Hautreizung feststellen, die sich nur in geringer Rötung zeigte. Nach weiteren 24 Stunden war die Haut wieder normal. Durch das Auflegen von unverdünntem Odol bei 12 Hautgesunden reagierten 3 mit einem deutlichen, unzweifelhaft auf das Odol zurückzuführenden Effekt, der sich als Erythem mit begrenzter Randzone mit deutlicher Tastbarkeit der Stelle kundgab. Nach weiteren 24 Stunden war die Erscheinung, die dem Patienten Jucken verursachte, noch da. Das Erythem ging rasch zurück ohne Epithelabstoßung, sodaß nach 2 weiteren Tagen die Haut wieder normal war.

Aus dem oben angegebenen Grund der erhöhten Krankheitsbereitschaft wählte ich bei 5 Hautkranken, von denen 3 an Ekzem und 2 an Psoriasis litten, zur ersten Probe eine weit stärkere Verdünnung als bei den Hautgesunden nämlich 1:100. Alle 5 Proben verliefen reaktionslos. Ebenso bei der Verdünnung des Odols von 1:50. Erst als ich die Konzentration 1:25 anwandte, konnte ich bei einem Falle eine leichte Rötung der Stelle, wo das Testläppchen auflag, feststellen. Dieselbe Patientin reagierte bei einer Verdünnung 1:10 mit demselben Effekt.

Während bei der Anwendung des unverdünnten Odols bei 5 Hautkranken 4 keinerlei Reaktion zeigten, konnte ich in dem einen Falle, in dem es sich um eine Psoriasis handelte, dieselben Erscheinungen feststellen wie bei den 3 Hautgesunden, die auch auf unverdünntes Odol reagierten.

Folgende Tabelle gibt eine Übersicht über die aufgelegten Proben mit Odol in den verschiedenen Verdünnungen:

Verdünnung	Bei 12 Hautgesunden	Bei 5 Hautkranken
1 : 100	—	keine Reaktion
1 : 50	keine Reaktion	„ „
1 : 25	„ „	1
1 : 10	1	1
Unverdünnt	3	1

Durch den Gebrauch von Odol hervorgerufene Ekzeme sind sehr selten. Seit Jahren werden in der hiesigen Klinik alle Fälle von Lippenekzem darauf geprüft, ob nicht die Entstehung durch den Gebrauch eines Mundwassers bedingt ist. Bis jetzt kam nicht ein Fall zur Beobachtung, der mit Bestimmtheit auf eine schädigende Wirkung des Odols zurückgeführt werden kann. Odol, das darauf Anrecht hat das bekannteste und weit verbreitetste Mundwasser genannt zu werden, stellt in der zur Mundspülung gebrauchten Verdünnung sicherlich keine reizende Substanz dar. Dafür sprechen auch die Ergebnisse der ausgeführten Versuche. Bei einer Verdünnung von 1 : 50 reagierte keine von den 17 untersuchten Personen. Wenn man bedenkt, daß hier die Konzentration 10 mal stärker war als die physiologische und daß von den 17 Versuchspersonen 5 an einer Hauterkrankung litten, so darf wohl das Odol normalerweise nicht als hautschädigend oder reizend bezeichnet werden. Im Gegenteil bringt es bei der weiten Verbreitung in allen Volkskreisen auf dem Gebiete der Hygiene als wirksames Kosmetikum viel Gutes.

Kaliumpermanganat (übermangansaures Kalium $KMnO_4$) kristallisiert in dunkelvioletten Prismen von stahlblauem Glanze, leicht in Wasser löslich. Als Mundwasser wird die 1%ige Lösung, ein Teelöffel auf ein Glas Wasser,

verwendet. Die Lösung hat in dieser Konzentration eine blaßrote Farbe. Aus der zahnärztlichen Therapie ist Kaliumpermanganatlösung zur Mundspülung ziemlich verschwunden, da die therapeutische Wirkung der Kaliumpermanganatlösungen durch Sauerstoffabspaltung in einem ungünstigen Verhältnis steht zu den nebenhergehenden schädigenden Wirkungen.

Für die Wirkung im Munde, läßt sich folgende chemische Gleichung aufstellen:

$$2KM_nO_4 + H_2O = 2KOH + 2M_nO_2 + O_3$$

In Worte übersetzt: Kaliumpermanganat und Wasser gibt kaustisches Kali und Braunstein und Sauerstoff. Durch diesen freiwerdenden Sauerstoff wirkt das Kaliumpermanganat zunächst als Oxydationsmittel. Da zum Mundspülen häufig zu starke Lösungen benützt werden, besteht die Gefahr einer zu kräftigen Oxydationswirkung. Es werden alle mit dieser Lösung in Berührung kommenden Substanzen ohne Auswahl durch Oxydation angegriffen. Es besteht die Gefahr, daß die organischen Bestandteile der Zähne Schaden leiden und nicht bloß Fäulnisprodukte und Mikroorganismen unwirksam gemacht werden. Schädlicher wirken die beiden anderen aus dem Kaliumpermanganat im Munde sich bildenden Substanzen, das Ätzkali und der Braunstein. Alle Alkalien, und KOH ist das stärkste der Alkalien, greifen die Knorpelsubstanz der Zähne an. Der Zahn verliert mit der Knorpelsubstanz seine Elastizität und damit seine Widerstandsfähigkeit. Er wird bei fortgesetztem Gebrauch starker Permanganatlösungen bald morsch und brüchig. Der Braunstein, der sich beim Zerfallen des Permanganats in der Mundhöhle bildet, setzt sich oft an den Zähnen als brauner Belag an. Doch hat KM_nO_4 den Vorteil, daß es stark desodorisierend wirkt. Ich konnte bei allen Proben, die ich mit Kaliumpermanganat auflegte, selbst mit den stärksten Verdünnungen, beobachten, daß die Stelle, auf der das Testläppchen auflag, einen braunen Belag aufwies, der sich mit Benzin zum größten Teil entfernen ließ.

Mit Kaliumpermanganatlösungen in den verschiedenen Verdünnungen reagierte keiner der Patienten, ob hautge-

sund oder hautkrank, mit Reizung. Ich ging hier so vor, daß ich zuerst eine Verdünnung wählte, wie sie der üblichen Verdünnung zum Mundspülen gleichkommt, nämlich 1 : 5000. Ich steigerte langsam bis zur Verdünnung 1 : 100. Bemerkenswert ist, daß bei dieser Konzentration die Hautverfärbung noch nach 6 Tagen in Form eines braunen Fleckes in der Größe des Testläppchens deutlich zu sehen war. Eine morphologische Veränderung der Haut war bei keinem der 10 Hautgesunden und 4 Hautkranken, denen ich Proben mit Kaliumpermanganatlösung auflegte, zu bemerken. Auch klagte keiner der Patienten an dieser Stelle über Juckreiz.

Erfüllt auch Kaliumpermanganat nicht alle die Anforderungen, die man an ein wirksames und unschädliches Mundwasser stellt, so hat es doch den Vorteil, daß selbst bei Anwendung hoher Konzentrationen nicht die geringste Reizwirkung auf der Haut sich zeigt. 12 Patienten vertrugen Kaliumpermanganatlösung 1 : 100 ohne jede Reaktion.

Ein erst in der letzten Zeit in der Zahnheilkunde Eingang gefundenes Mundwasser und Therapeuticum ist das Pyridium. In anderen Zweigen der Medizin wird es schon länger gebraucht. So hat es sich bei Behandlung von Infektionen des Harntraktus gut bewährt, z. B. bei Cystitis, Pyelitis und Cystopyelitis. In der Ohrenheilkunde benutzt man die 0,5%ige wässerige Pyridiumlösung, die dem Mundwasser entspricht, zur Behandlung von eitriger Mittelohrentzündung.

Das Pyridium ist ein Farbstoff und seiner chemischen Konstitution nach das salzsaure Salz des β-Phenylazo αα-Dyaminopyridins. Es ist ein feines, ziegelrotes, mikrokristallinisches Pulver, das in kaltem Wasser schwer, in siedendem Wasser, Alkohol und Glyzerin leichter löslich ist. Gegen Lakmus und Kongorot reagiert eine wässerige Lösung von Pyridium neutral. Durch die unversehrte Haut dringt Pyridium nicht ein; es wird aber von Wunden aus resorbiert. Selbst in starken Verdünnungen hat Pyridium keimabtötende Wirkung.

Die an 10 Hautgesunden und 4 Hautkranken ausgeführten Proben zeigten mir, daß das Pyridium keinen hautreizenden Stoff darstellt, denn selbst in unver-

dünntem Zustand des Pyridiums, reagierte die Haut in keinem der Fälle mit Rötung oder gar Bläschenbildung. In allen Fällen der verschiedenen Verdünnungen, wie ich sie anwandte, nämlich 1 : 50, 1 : 25, 1 : 12 und unverdünnt, zeigte die Haut eine starke Gelbfärbung, die auf die starke Farbwirkung des Pyridiums zurückzuführen ist.

In der Hälfte der Fälle konnte ich eine Fältelung der obersten Epidermisschichten feststellen. Diese verschwand jedoch am nächsten Tage wieder und machte einer kleieförmigen Abschuppung Platz, wenn man mit einem Fingernagel darüberstrich. Sie muß als Äußerung des biologischen Testobjektes auf die Einwirkung eines chemisch-fremden Stoffes gedeutet werden. Die Fältelung bestand in einer Vertiefung der die Haut durchziehenden Furchen, wodurch eine Vergrößerung des Hautreliefs resultierte. Es kann in dieser Fältelung in keiner Weise eine Schädigung erblickt werden. Im übrigen wurde die Einwirkung subjektiv keineswegs unangenehm empfunden. Dies konnte natürlich nur in den Fällen festgestellt werden, bei denen keine Pflasterreizung entstanden war, da die Patienten bei einer solchen Versuchsordnung nicht in der Lage sind zu unterscheiden, welcher Faktor ihnen den Juckreiz verursachte.

Anders gestaltete sich das Resultat bei der Versuchsanordnung mit Myrrhentinktur. Diese, ein häufig benutztes Mundwasser, mit stark desodorisierender und astringierender Wirkung, wird aus Balsomodendron myrrha hergestellt. In 5%iger Lösung wird sie als therapeutisches Mundwasser, ein Eßlöffel auf ein Glas Wasser, bei Zahnfleischerkrankungen mit Erfolg angewandt. Bei Paradentose wird sie manchmal noch als Mundwasser verordnet, doch hat die Myrrhentinktur die Bedeutung, die man ihr in der Behandlung der Paradentose zusprach, wieder verloren. Lediglich durch ihre desodorisierende und astringierende Wirkung kann sie bei der Behandlung unterstützend wirken.

Die zuerst aufgelegten Proben entsprachen einer Verdünnung der 10%igen Stammlösung auf 1 : 50, eine viel stärkere Konzentration als die physiologische. Doch war der Erfolg bei 8 Hautgesunden und 2 Hautkranken ein negativer. Während ich bei den 8 Hautgesunden gleich

zu einer Verdünnung 1 : 10 schritt, benutzte ich bei den 2 Hautkranken vorsichtshalber erst eine Verdünnung 1 : 25. Die beiden Hautkranken, der eine mit einem lokalisierten Ekzem, der andere mit Psoriasis, reagierten bei dieser Verdünnung nicht. Bei den Hautgesunden, bei denen die angewandte Konzentration eine wesentlich höhere war, zeigten 2 eine schwache Rötung der Stelle. Doch war diese Erscheinung nach weiteren 24 Stunden wieder verschwunden. Bei diesen beiden wurde an einer anderen Stelle unverdünnte Myrrhentinktur aufgelegt. Die Haut des einen zeigte keine wesentlich andere Reaktion wie bei Anwendung der Verdünnung der Myrrhentinktur 1 : 10. Doch war bei dem zweiten Patienten ein Effekt zu beobachten, der als ein entzündlicher zu bezeichnen war. Die Haut in der Größe des Testläppchens war stark gerötet. Sie fühlte sich weicher an als die Haut in der Umgebung; doch kam es auch hier zu keiner Bläschenbildung. Nach zwei weiteren Tagen war die Haut wieder blaß und unterschied sich in keiner Weise von der Umgebung. Die beiden Hautkranken vertrugen die unverdünnte Myrrhentinktur ohne Reizerscheinung.

Kalium chloricum, früher als Spezifikum bei Schleimhauterkrankungen geltend, findet wegen seiner Giftigkeit und Inkonstanz der Wirkung keine innerliche, nur örtliche Anwendung. Der chemischen Zusammensetzung nach gehört es zu den chlorsauren Alkalien und besitzt die Formel $KClO_3$. Die Wirkung besteht in der Sauerstoffabspaltung, Kalium chloricum ist also ein oxydierendes Mittel. Wegen der Giftigkeit sollte es nur in der Klinik Anwendung finden, wo darauf gesehen werden kann, daß die Patienten die Spülflüssigkeit wieder ausspeien und auch nicht kleine Mengen davon verschlucken. Werden nämlich bei öfterem Gebrauch von Kalium-chloricum-Lösungen ständig kleinere Mengen davon verschluckt, so besteht die Gefahr einer Haemoglobinveränderung und es kann zu einer Methaemoglobinaemie kommen.

Bei Affektionen der Schleimhaut tut es gute Dienste. In der Kinderpraxis ist es wegen der angeführten Gründe ungeeignet. Sonst gebraucht man es mit Vorteil besonders, um die mercurielle Stomatitis entweder zu verhüten oder zu heilen, bei Quecksilberkuren. Kalium chloricum

kristallisiert und ist in 16 Teilen kalten Wassers löslich. Dieses Mundwasser scheint keine hautreizende und gewebsschädigende Wirkung zu besitzen. Bei allen angewandten Verdünnungen zeigte sich keinerlei Hautreaktion, nur einmal ein wenig Rötung an der Einwirkungsstelle bei einem Hautgesunden, die ohne weiteres Zutun wieder verschwand.

Gegen Erkrankungen der Mundschleimhaut bei Quecksilber- und Salvarsankuren hat sich Kalium-chloricum-Lösung als Prophylaktikum gut bewährt. In hiesiger Klinik werden bei allen Patienten, die eine Quecksilber- oder Wismutkur durchmachen, regelmäßig Mundspülungen mit Kalium-chloricum-Lösung vorgenommen. Bei bestehenden Stomatitiden, auch bei Stomatitis aphthosa ist die heilungsbeschleunigende Wirkung nicht zu verkennen. In seiner Wirkung auf die Haut stellt dieses Mittel einen indifferenten Stoff dar, sodaß seiner Verwendung in der Klinik auch in dieser Hinsicht nichts im Wege steht.

Ein in der Zahnheilkunde gebrauchtes Ätzmittel ist die 10%ige Chromsäure. In der hiesigen Hautklinik wird sie als Therapeuticum gegen den Wismutsaum bei Salvarsankuren viel gebraucht. Bei Stomatitis ulcerosa zum Abätzen des aufgelockerten Zahnfleischrandes. Acid. chrom. kristallisiert in rotbraunen Kristallen und ist in Wasser leicht löslich. Aufgelegte Proben mit 5%iger Chromsäure wurden von 12 Hautgesunden und 3 Hautkranken vertragen. Bei 10%iger Chromsäure zeigten 2 von den 12 Hautgesunden und einer von den 3 Hautkranken eine Erscheinung, die auf die Ätzwirkung der Chromsäure zurückzuführen ist. In den 3 Fällen war die Haut so geschädigt, daß von einer oberflächlichen Gewebsnekrose gesprochen werden kann. In einigen Tagen erfolgte Abheilung unter Epithelabstoßung.

Wenn auch von 15 Personen 3 deutlich mit einer Hautreaktion antworteten, so darf doch die therapeutische Wirkung des Mittels nicht unterschätzt werden. Bei meinen Versuchen konnte das Mittel 24 Stunden auf ein und dieselbe Hautstelle einwirken. Im Munde gestalten sich die Verhältnisse ganz anders. Schon durch die ständige Bespülung der Gingiva mit Speichel kann die

Acid. chrom. nicht ihre ganze Ätzwirkung entfalten. Obwohl auch dieses Mittel in der Klinik viel gebraucht wird, konnte bis jetzt kein Fall beobachtet werden, bei dem seine Anwendung zu Ekzem geführt hätte.

Die 6 untersuchten Mundwässer haben ganz verschiedene Resultate in ihrer Reizwirkung auf die Haut ergeben. Kaliumpermanganat, Kalium chloricum und Pyridium verursachten keine Erscheinungen, die als eine Vorstufe zu Ekzem angesehen werden müßten. In der Myrrhentinktur scheint eine Substanz vorzuliegen, die bei häufiger Anwendung zu Ekzem führen kann. Bei einer Verdünnung 1 : 10 reagierten 2 Hautgesunde mit einer Rötung. Die unverdünnte Myrrhentinktur verursachte bei den beiden dieselben Erscheinungen, während die anderen Hautgesunden und 2 Hautkranke überhaupt nicht reagierten. Daraus ergibt sich, daß von den 10 Patienten 2 eine Überempfindlichkeit gegen Myrrhentinktur zeigten. Wenn es auch zu keiner Bläschenbildung und Abschuppung kam, so ist doch anzunehmen, daß bei öfterer Applikation des Mittels auf dieselbe Stelle die Überempfindlichkeit der Haut gesteigert wird und es zu einem ausgeprägten Ekzem kommen kann. Die 3 positiven Resultate mit Chromsäure sind auf die starke Ätzwirkung derselben zurückzuführen. Bei Anwendung von 10%iger Chromsäure reagierten 2 Hautgesunde und ein Hautkranker mit Nekrose. Es wurde Auftreten von Rötung und geringer Schwellung beobachtet, gleichzeitig machte sich eine Abstoßung von Epithel bemerkbar, sodaß eine Erosion zutage trat. Bei Odol zeigte sich das erste positive Resultat bei einer Verdünnung von 1 : 25 bei einem an Psoriasis Erkrankten. Bei Verdünnung 1 : 10 zeigte auch ein Hautkranker Rötung der Stelle, während auf das unverdünnte Odol 3 Hautgesunde und 1 Hautkranker reagierten. Es handelte sich um einen auf das Odol zurückzuführenden Effekt, der dem Patienten Jucken verursachte und sich als Erythem mit begrenzter Randzone und deutlicher Tastbarkeit der Stelle kundgab.

Zu bemerken ist noch, daß Hautreizungen nur entstanden sind bei Anwendung hoher Konzentration der untersuchten Mundwässer, sodaß von einer Schädlich-

keit derselben in ihren physiologischen Lösungen nicht gesprochen werden kann.

In allen Fällen wurde zur Befestigung des Testläppchens Bonnaplast benutzt. Da die Pflaster selbst mehr oder weniger hautreizende Substanzen darstellen, konnte ich unbeabsichtigt die Wirkung derselben auf der Haut beobachten. Im ganzen wurden 284 Proben aufgelegt, davon reagierten über 100 deutlich mit einer Pflasterreizung. In den meisten Fällen zeigte sich diese in einer einfachen Rötung. Bei 5 Patienten war die Stelle flammend rot und etwas erhaben (leichtes Oedem). Nach einigen Tagen bildeten sich Bläschen und der Prozeß kam durch Eintrocknung und Abschuppung zur Ausheilung.

Literatur.

Bloch Br., Pathogenese des Ekzems. Arch. für Derm. und Syph. 1924.

Dörr R., Die Idiosynkrasien. Die Naturwissenschaften. Jahrg. 2.

Galewsky, Über Lippen- und Mundwasserekzeme. Münchener med. Wochenschrift. Jahrg. 28.

Hecht A., Die Haut als Testobjekt. 1927.

Jadassohn J., Über Sensibilisierung und Desensibilisierung bei den Ekzemen im Anschluß an einen Fall von Odolekzem. Klin. Wochenschrift 1923.

Derselbe, Einige Bemerkungen zum Odolekzem. Verhandlungen der deutschen dermatologischen Gesellschaft und Ärzte. 1922.

Neisser A., Lippenekzem und Mundwasser. Therapeutische Monatshefte. 12. Jahrg.

Penzoldt Fr., Lehrbuch der klinischen Arzneibehandlung.

Riecke E., Lehrbuch der Haut- und Geschlechtskrankheiten.

Schürch O., Reizversuche mit physiologischen Substanzen auf der Haut von Normalen und Ekzematikern. Klin. Wochenschrift. 4. Jahrg.

Lebenslauf.

Ich, Heinz Boegner, wurde am 8. April 1905 in Fürth i. B. als Sohn des Oberlehrers August Boegner und dessen Ehefrau Hedwig Boegner, geb. Scheidig, geboren. Ich besuchte die Oberrealschule zu Fürth bis zu meinem im Jahre 1925 abgelegten Abiturientenexamen. Nachdem ich 1½ Jahre bei der Landespolizei als Offiziersanwärter diente, begann ich im November 1926 mein zahnärztliches Studium, bestand im Frühjahr 1928 das Physikum und im Frühjahr 1930 das zahnärztliche Staatsexamen.